

桜島の火山活動解説資料（平成 20 年 2 月）

福岡管区気象台
火山監視・情報センター
鹿児島地方気象台

2月3日10時18分と15時54分に昭和火口で爆発的噴火が発生したことから、火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から3（入山規制）に引き上げました。その後、6日10時33分と11時25分にも爆発的噴火が発生しましたが、それ以降は噴火の発生はなく、また、火山性地震及び火山性微動は少ない状態が続いており、山体の膨張を示す地殻変動も観測されていないことから、20日に火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）を発表し、噴火警戒レベルを3（入山規制）から2（火口周辺規制）に引き下げました。今後、南岳山頂火口及び昭和火口の周辺に噴石を飛散させる程度の小規模な噴火が発生すると予想されますので、これらの火口周辺では噴火に伴う大きな噴石の飛散に警戒が必要です。また、風下側では降灰及び火山れき（小さな噴石）に注意が必要です。降雨時には泥流や土石流に注意が必要です。

なお、昭和火口の噴火活動は2006年6月の噴火以降、次第に活発化している傾向がみられます。今後の火山活動の推移に注意する必要があります。

○ 活動概況

・ 噴煙など表面現象の状況（表1、表4、図2～10）

昭和火口では3日00時39分に火口付近に噴石を飛散する程度のごく小規模な噴火が発生し、同日10時18分と15時54分には爆発的噴火が発生しました。その後、昭和火口ではごく小規模な噴火を繰り返していましたが、6日10時33分と11時25分に再び爆発的噴火が発生しました。

3日10時18分の爆発的噴火では噴石が4合目（火口から1km程度）まで飛散した他、火砕流も発生しました。3日15時54分の爆発的噴火でも火砕流が発生し、昭和火口の東約1kmまで流下しました。6日11時25分の爆発的噴火では火砕流が東側へ約1.5km流下した他、噴石を5合目（火口から500m程度）まで飛散させました。また、この爆発的噴火では、黒神河原にて非常に大きい爆発音を観測しました。昭和火口での噴火は7日以降は発生していません。なお、2006年6月の噴火開始以降、昭和火口で爆発的噴火が発生したのは初めてです。

南岳山頂火口では7日にごく小規模な噴火が発生しました。

- 1) 桜島では、爆発地震を伴い、爆発音、体感空振、噴石の火口外への飛散、または気象台や島内の空振計で一定基準以上の空振のいずれかを観測した場合に爆発的噴火としています。

※この資料は気象庁のほか、鹿児島大学、京都大学、独立行政法人防災科学技術研究所のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』及び『25000分の1地図画像』を使用しています（承認番号：平17総使、第503号）。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページ(<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.htm>)、福岡管区気象台ホームページ(<http://www.fukuoka-jma.go.jp/>)で閲覧することができます。次回の火山活動解説資料（平成20年3月分）は平成20年4月9日に発表予定です。

・地震や微動の発生状況（表 2、図 11、図 13、図 14）

火山性地震は、月回数 94 回（1 月：155 回）と引き続き少ない状態で経過しました。火山性地震の震源は南岳直下のごく浅いところに 1 個求まりました。また、火山性微動の月回数は 24 回（1 月：95 回）と少ない状態で経過しました。

・降灰の状況（表 3、図 12、図 13）

鹿児島地方気象台における観測²⁾では、降灰はありませんでした。

・火山ガスの状況（図 12）

二酸化硫黄の放出量は 2007 年 6 月以降、一日あたり 500 トン前後で経過していましたが、10 月頃よりやや増加し、2008 年 1 月までは一日あたり 900～1400 トンで経過しました。昭和火口の噴火活動中に実施した観測では一日あたり 2600～3800 トンと増加しましたが、7 日以降に実施した観測では、一日あたり 800～1200 トンに減少しました。

・地殻変動の状況（図 15～17）

GPS 連続観測による地殻変動観測では、短期的には桜島島内の伸びの傾向はやや鈍化しているように見えます。

また、国土地理院の GPS 観測によると、始良カルデラ（鹿児島湾奥部）の地下深部へのマグマの注入によるものと考えられる伸びの傾向が続いています。

・昭和火口周辺の状況（図 2～10）

3 日 10 時 18 分の爆発直後に実施した現地調査では、昭和火口の火口縁から谷沿いに火砕流による堆積物を観測しました。15 時 54 分の爆発後には火砕流による堆積物の領域はさらに広がっていました。九州地方整備局の協力により 4 日に実施した上空からの観測では、火砕流の流下跡が昭和火口から東側へ約 1 km まで達しているのを観測しました。6 日 11 時 25 分の爆発的噴火でも火砕流が発生し、堆積物の領域がさらに広がっているのを観測しました。また、同日に鹿児島県の協力により実施した上空からの観測では、火砕流の流下跡が火口の東側約 1.5km まで達しているのを観測しました。

昭和火口の火口縁は、今回の爆発的噴火で 2007 年 5 月から 6 月の噴火時の火口縁よりもさらに広がっていました。

2) 鹿児島地方気象台（南岳の西南西、約 11km）における前日 09 時～当日 09 時に降った 1 m²あたりの降灰量です。

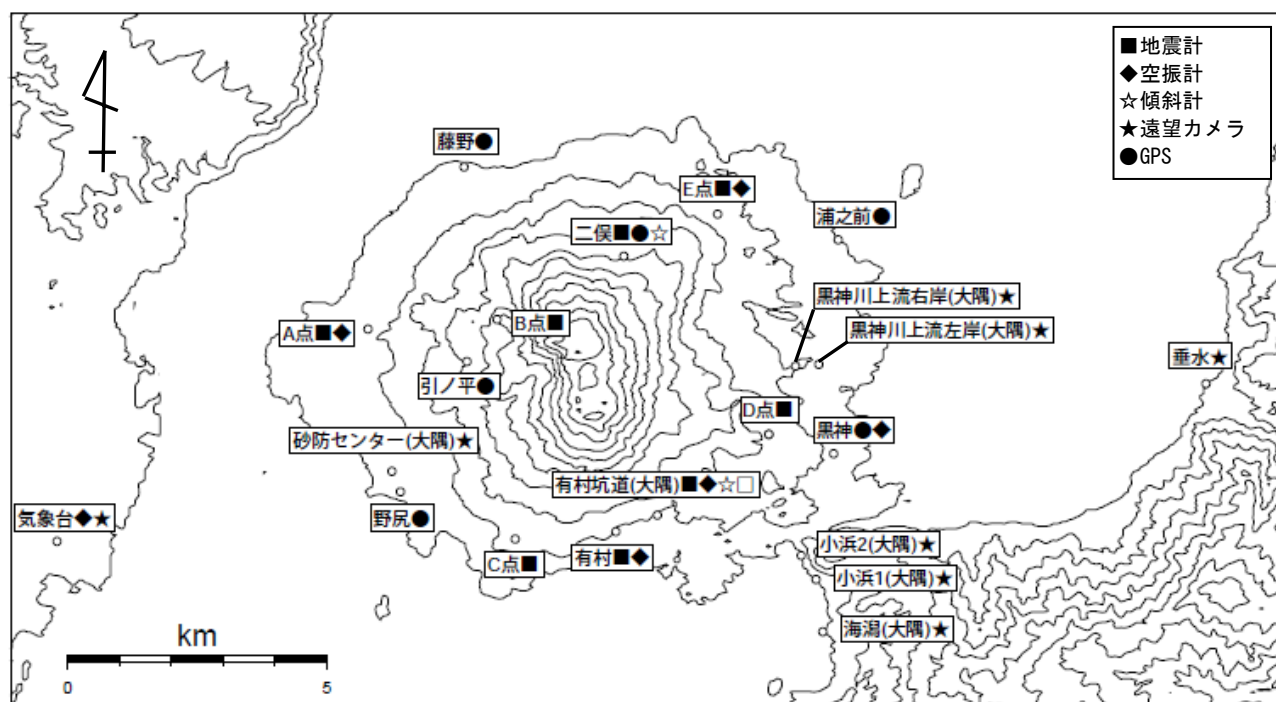


図 1 桜島 観測点配置図

表 1 桜島 最近 1 年間の月別噴火回数 (2007 年 3 月～2008 年 2 月)

2007～2008 年	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月
山頂 噴火回数 ³⁾	2	—	1	2	—	1	—	1	—	2	1	—
火口 爆発的噴火	—	—	—	2	—	1	—	1	—	2	1	—
昭和 噴火回数	—	—	15	14	—	—	—	—	—	—	—	4 ⁵⁾
火口 爆発的噴火	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
噴火日数 ⁴⁾	2	2	15	19	—	1	—	2	3	4	1	4

3) 山頂火口の回数には、火口が不明のものも含まれます。

4) 噴火日数にはごく小規模の噴火があった日も含まれます。

5) 2 月 3 日 00 時 39 分の噴火は規模が不明のため噴火回数には含まれていません。

表 2 桜島 最近 1 年間の地震・微動回数 (B 点：2007 年 3 月～2008 年 2 月)

2007～2008 年	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月
地震回数	2025	3149	1095	662	154	154	206	507	869	487	155	94
微動回数	487	521	131	40	8	4	4	123	373	536	95	24

表 3 桜島 最近 1 年間の月別降灰量²⁾ と降灰日数 (2007 年 3 月～2008 年 2 月)

2007～2008 年	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月
降灰量 (g/m ²) ⁶⁾	—	—	0	21	—	—	—	—	—	1	—	—
降灰日数	—	—	2	8	—	—	—	—	—	4	—	—

6) 「—」は降灰なし、「0」は 0.5 g/m²未満を表します。

表 4 桜島 昭和火口の噴火活動（2008 年 2 月）

発生日時		地震振幅 (A 点) [μ m]	空振振幅 (D 点) [Pa]	火砕流の流下方 向及び距離	噴煙の高さ (火口縁上)	噴煙量	噴石
3 日 00:39	噴火	8.0	0.3	不明	不明	不明	不明
3 日 10:18	爆発的 噴火	1.7	10.4	あり（詳細不明） 15:54 より小規模	1500m で雲に 入る	中量	4 合目 (火口から 1 km 程 度)
3 日 15:54	爆発的 噴火	8.3	26.7	東約 1.0km	500m	やや 多量	
6 日 10:33	爆発的 噴火	0.9	13.8	なし	300m	極めて 少量	なし
6 日 11:25	爆発的 噴火	6.6	76.0	東約 1.5km	1000m で雲に 入る	やや 多量	5 合目 (火口から約 500m) 桜島口で 3 mm 身代湾で 2 ~ 3 mm、 大きいもので 5 mm



図 2 桜島 現地観測点(①、②)及び図 3 の撮影地点(③)



図 3 桜島 2 月 3 日 10 時 18 分の爆発的噴火(図 2 の③にて撮影)
 ・灰色の噴煙が火口上 1500m まで上がり雲に入りました。
 ・噴石が 4 合目(火口から約 1 km)まで飛散しました。



(写真 1) 3 日 10 時 55 分(図 2 の①にて撮影)
 (10 時 18 分の爆発的噴火後)



(写真 2) 3 日 17 時 45 分(図 2 の①にて撮影)
 (15 時 54 分の爆発的噴火後)

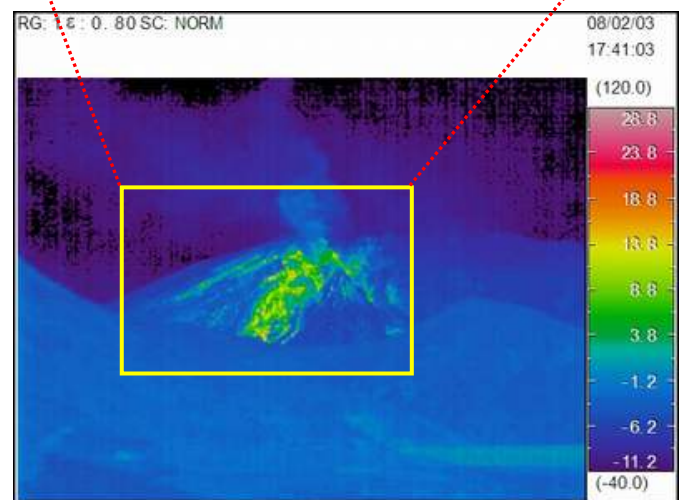
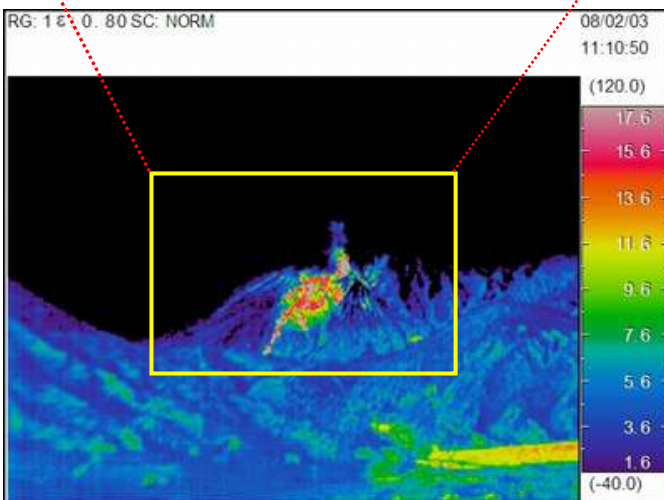


図 4 桜島 2 月 3 日の昭和火口周辺の状況(図 2 の①にて撮影)
 ・写真 1 では火口縁から谷沿いに火砕流の堆積物が見られます。
 ・写真 2 では、3 日 15 時 54 分の爆発に伴う火砕流により写真 1 の堆積物の領域が広がっています。
 ・黄色枠は写真の撮影領域に対応しています。

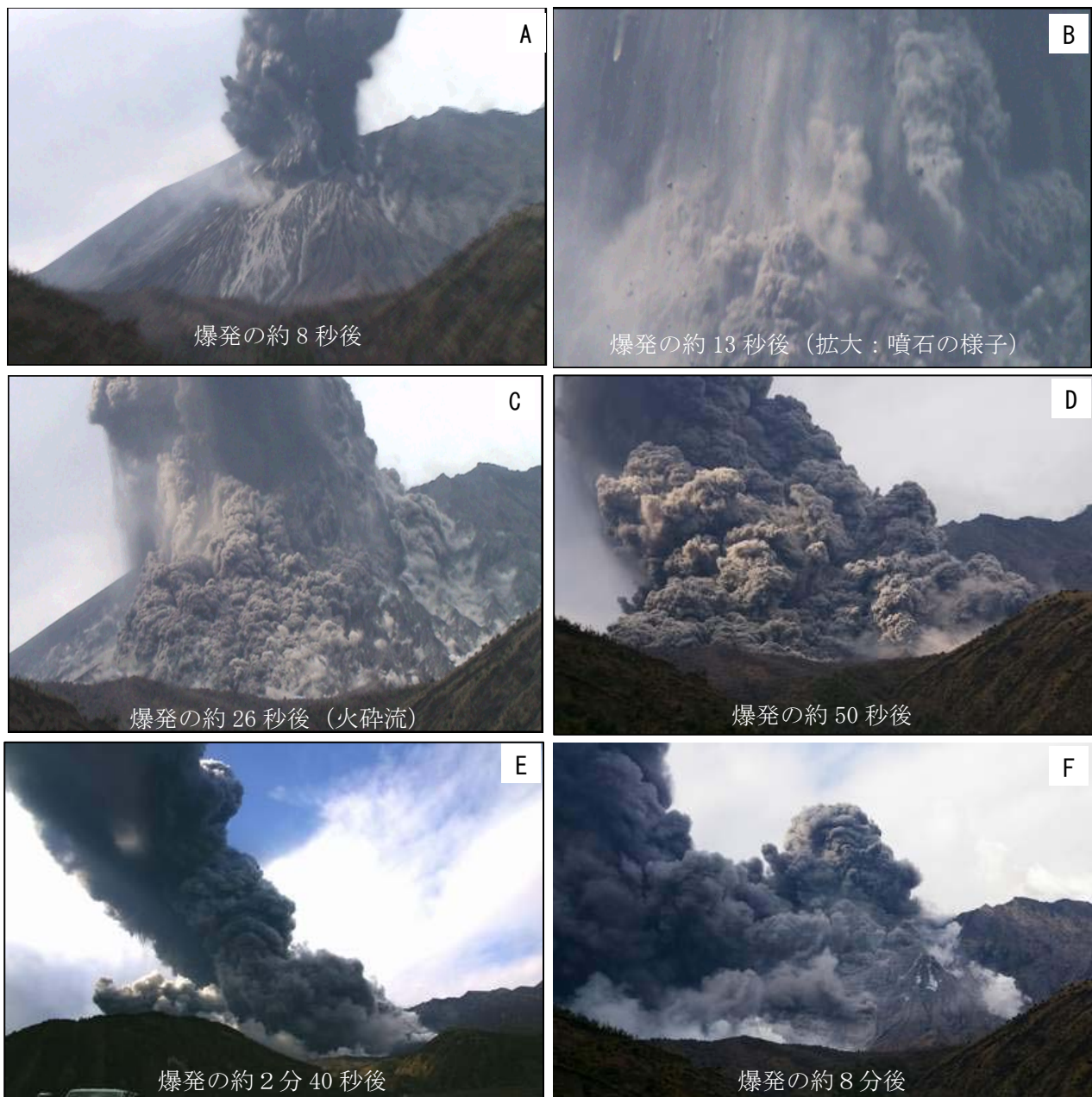


図5 桜島 2月6日11時25分の爆発的噴火(図2の①にて撮影)

- ・灰白色の噴煙が火口上1000mまで上がり雲に入りました。
- ・この爆発に伴い火砕流が発生し、東約1.5kmまで達しました。
- ・時間経過はA～Fの順番です。

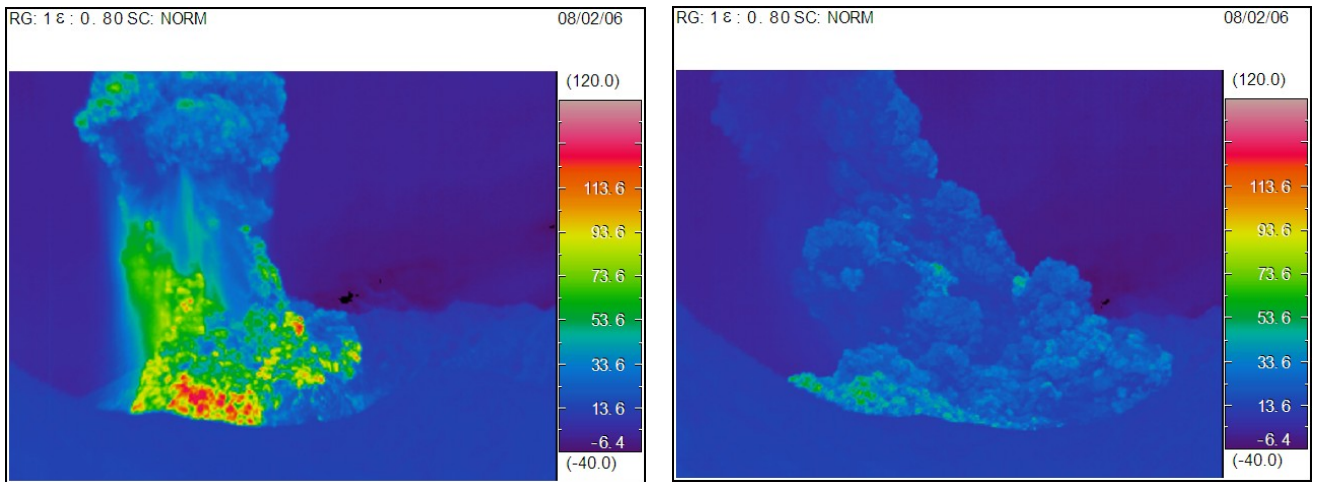
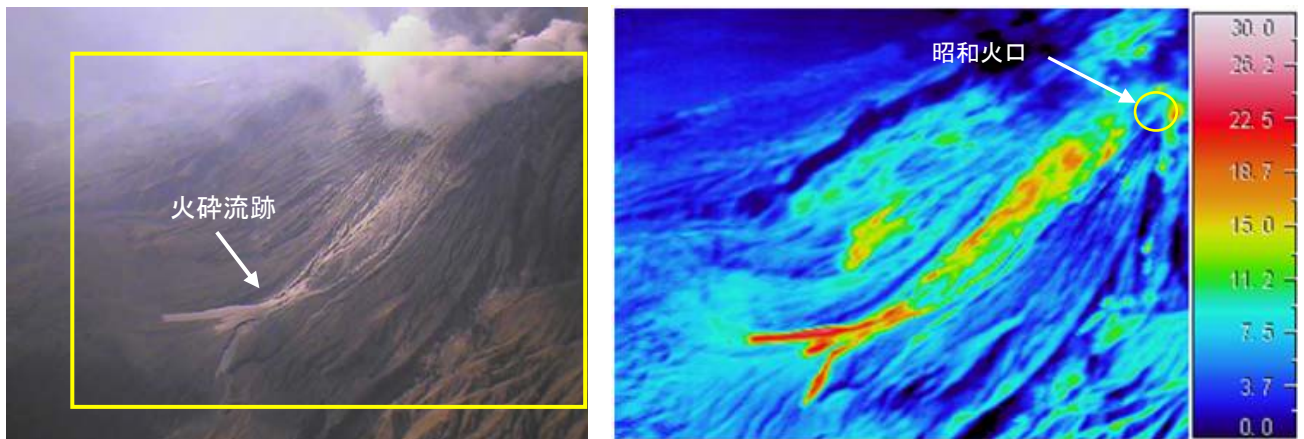
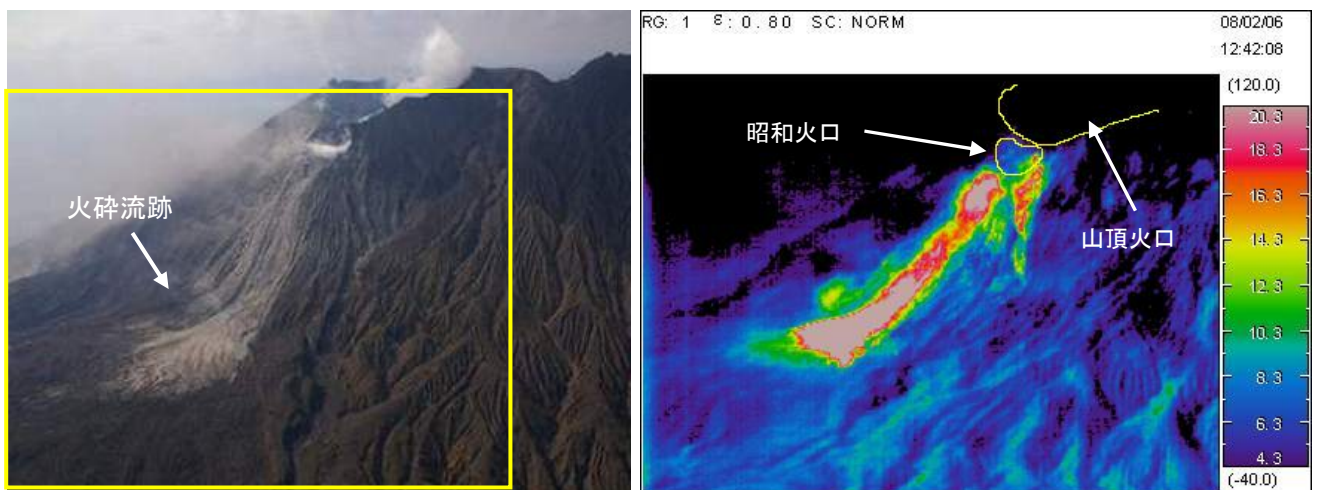


図 6 桜島 2 月 6 日 11 時 25 分の爆発的噴火の熱画像(図 2 の①にて撮影)
・最高温度は 120℃以上です。

左は図 5 の C とほぼ同じ時間、右は図 5 の D とほぼ同じ時間に撮影しました。



九州地方整備局の協力により、4 日 11 時 10 分頃北東方向から撮影した可視画像（左）と熱画像（右）



鹿児島県の協力により、2 月 6 日 12 時 40 分頃北東方向から撮影した可視画像（左）と熱画像（右）

図 7 桜島 火砕流の流下跡

- ・上図は 2 月 4 日に撮影した火砕流流下跡、下図は 2 月 6 日に撮影した火砕流の流下跡を示しています(流下跡及び撮影地点は図 8 参照)。
- ・4 日と比較して 6 日には流下領域が広がっています。

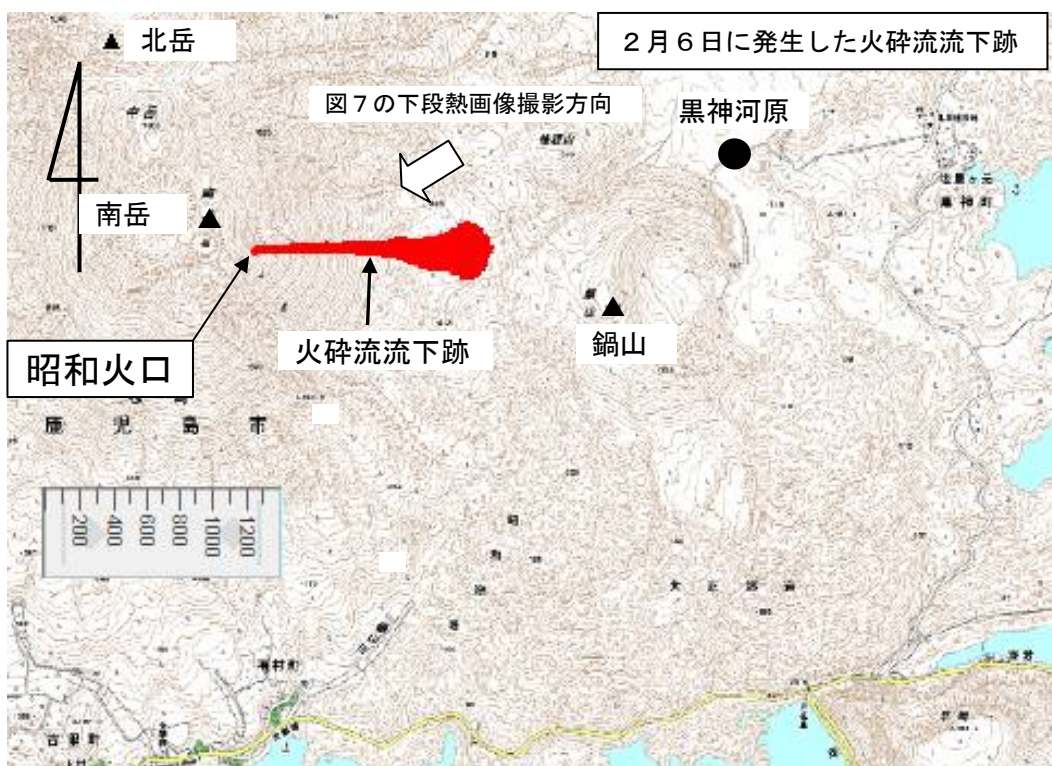
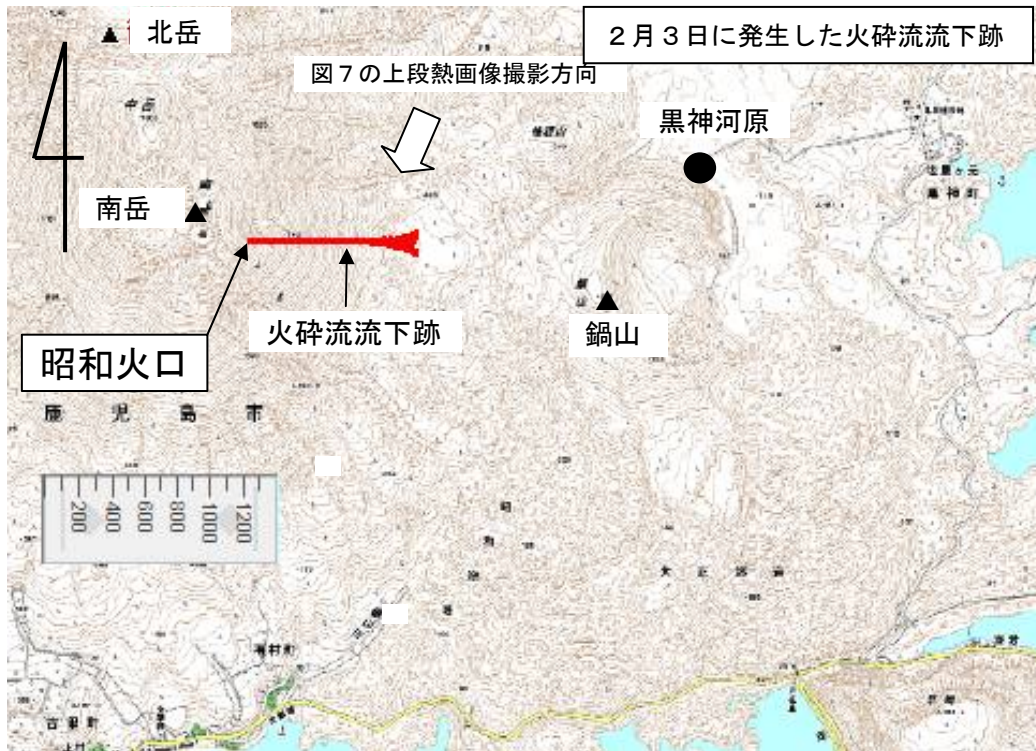


図 8 桜島 火砕流の流下跡

- ・上図は 2 月 3 日に発生した火砕流流下跡、下図は 2 月 6 日に発生した流下跡を示しています。
- ・流下距離は 4 日の観測では昭和火口の東約 1.0km、6 日の観測では約 1.5km でした。
- ・白矢印は図 7 の写真の撮影方向を示しています。



図 9 桜島 昭和火口の噴出口の変遷(図 2 の①にて撮影)
2006 年は火口の中央付近で噴火していましたが、2007 年は火口南側で噴火しました。
今回は火口北側で噴火しています。

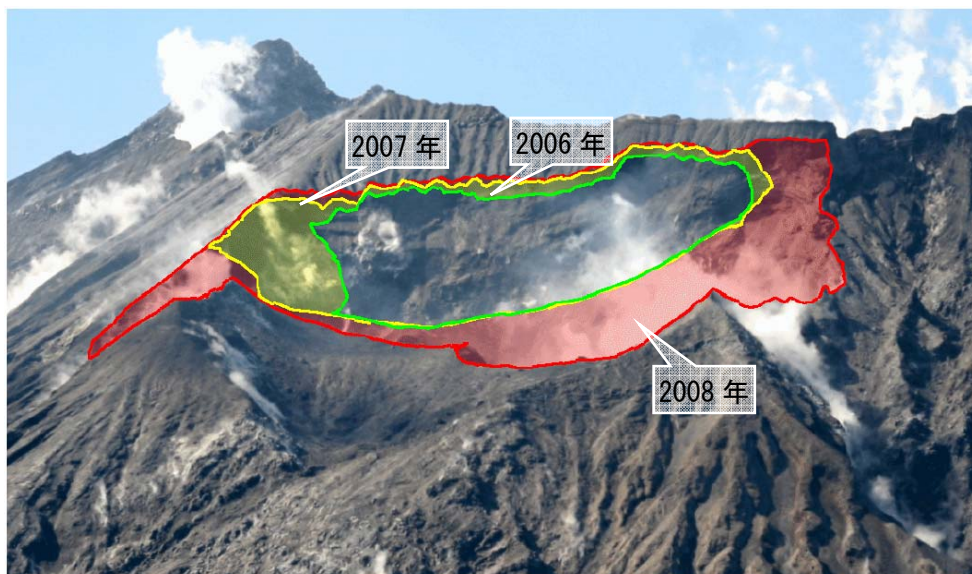


図 10 桜島 昭和火口の形状の変化(図 2 の①にて撮影)
・ 緑色線は 2006 年噴火後の火口縁、黄色線は 2007 年噴火後の火口縁を示しており、黄色の塗りつぶし領域が 2006 年と比較して広がった領域です。
・ 赤色領域が今回の噴火でさらに広がった領域を示しています。

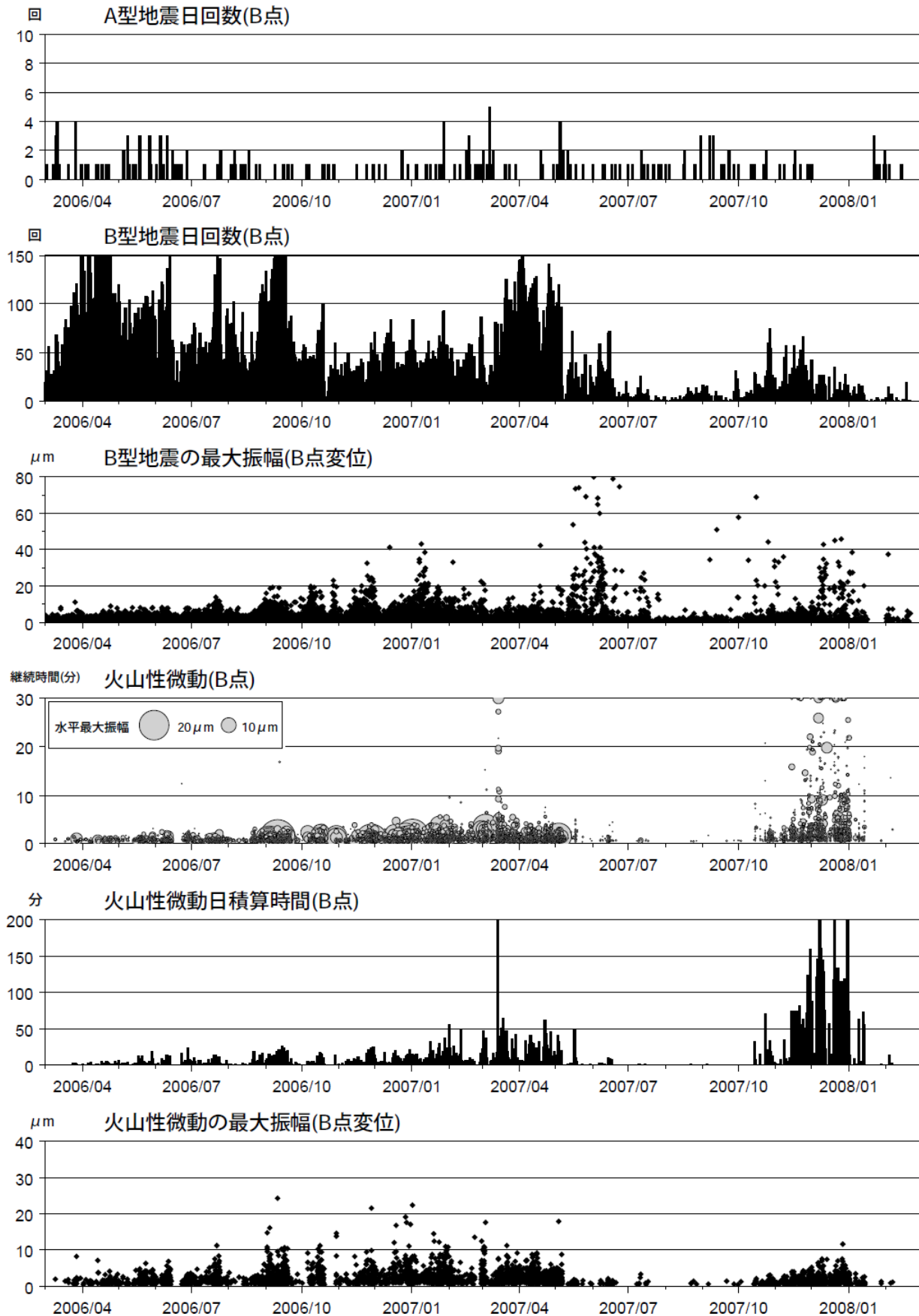


図 11 桜島 最近 2 年間の地震・微動経過図(2006 年 3 月～2008 年 2 月)

・火山性地震及び火山性微動は少ない状態で経過しました。

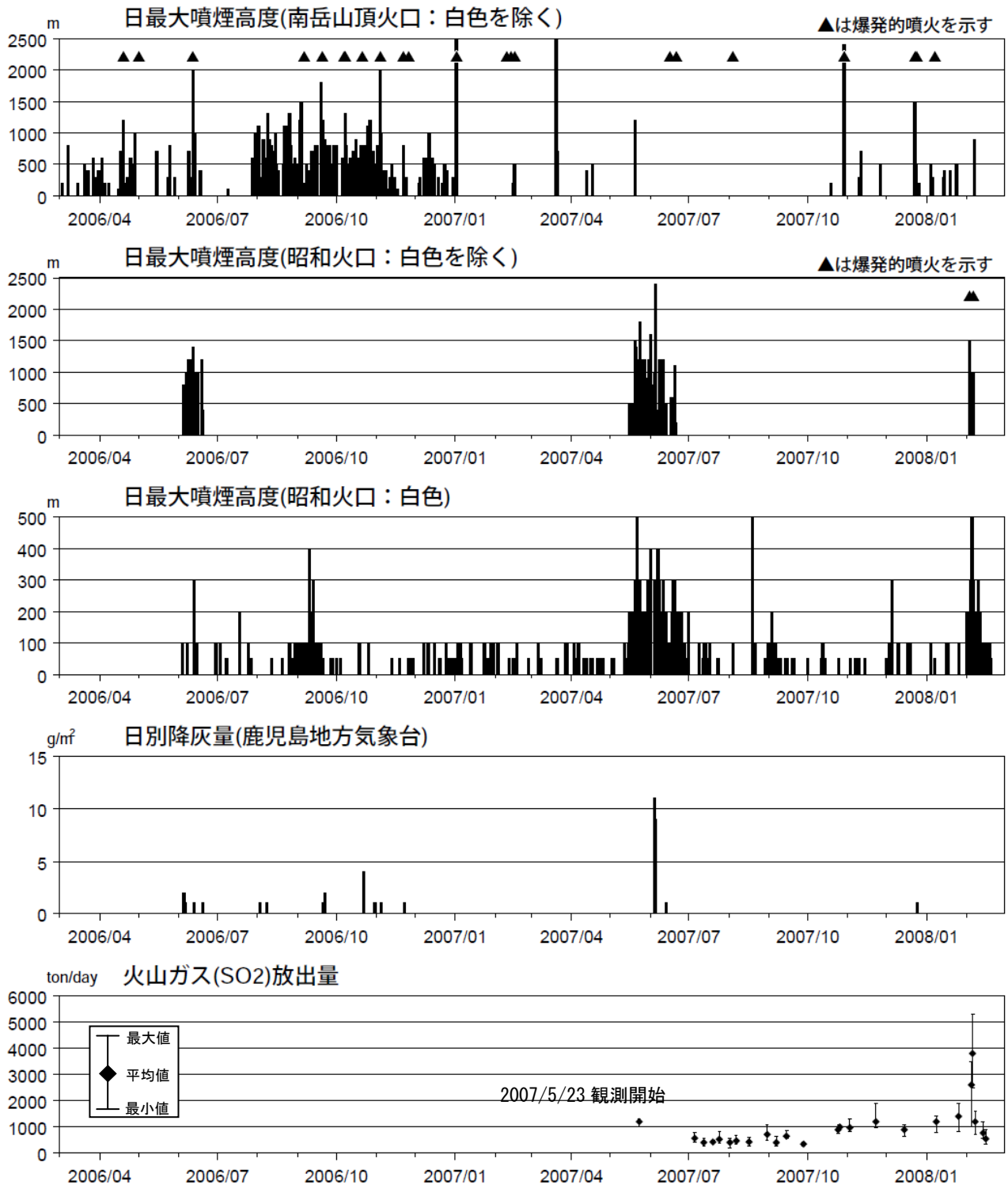


図 12 桜島 最近 2 年間の噴煙・降灰・火山ガス経過図(2006 年 3 月～2008 年 2 月)

- ・昭和火口では爆発的噴火を 4 回観測し、噴煙の最高高度は 3 日 15 時 54 分の火口縁上 1500m 以上（1500m まで上がって雲に入った）でした。
- ・鹿児島地方気象台で降灰²⁾はありませんでした。
- ・二酸化硫黄の放出量は、昭和火口噴火活動中の 2 月 4 日及び 5 日には一日あたり 2600～3800 トンと増加しましたが、7 日以降は一日あたり 800～1200 トンに減少しています。

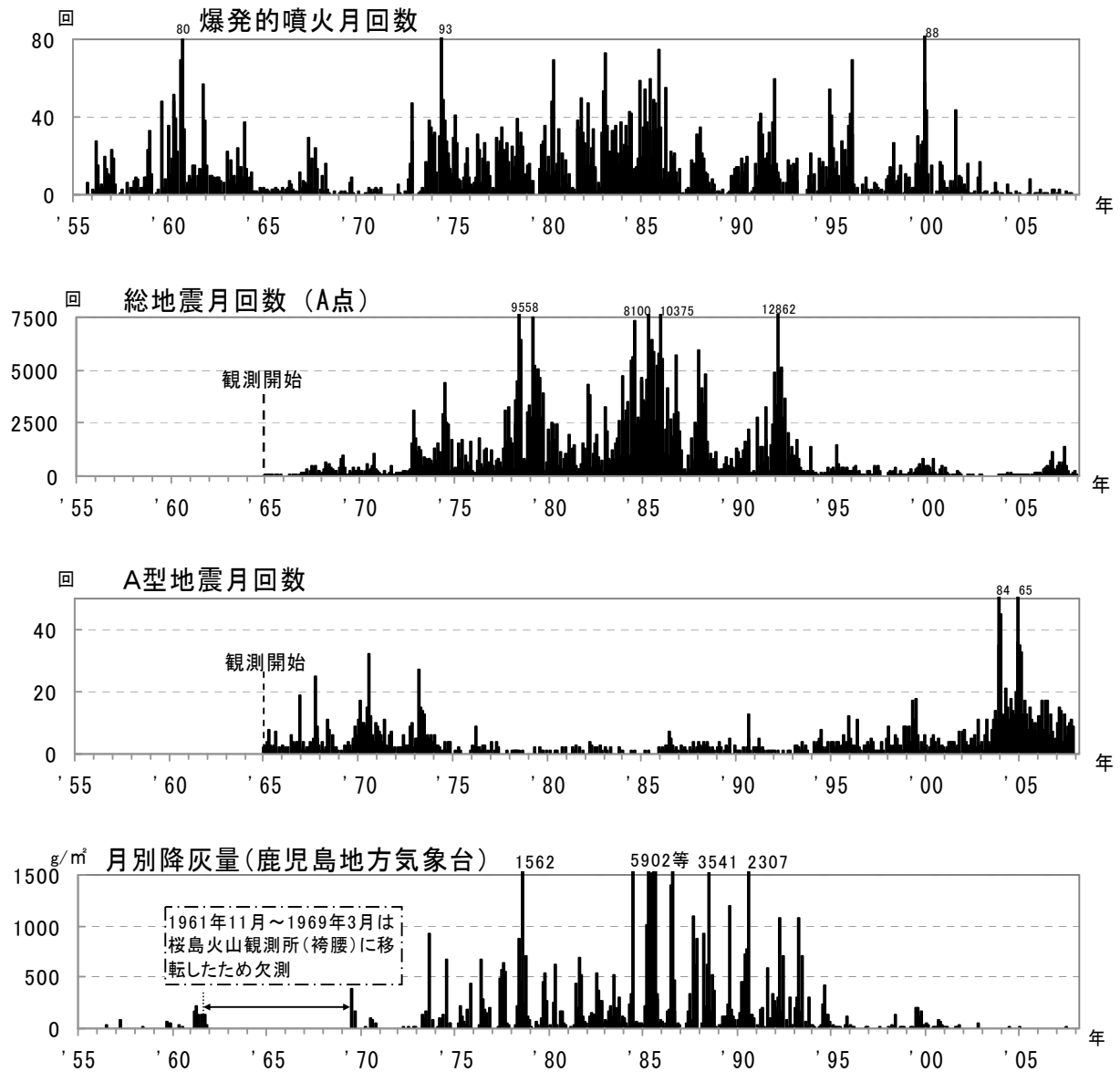


図 13 桜島 長期の火山活動経過図(1955 年 1 月～2008 年 2 月)

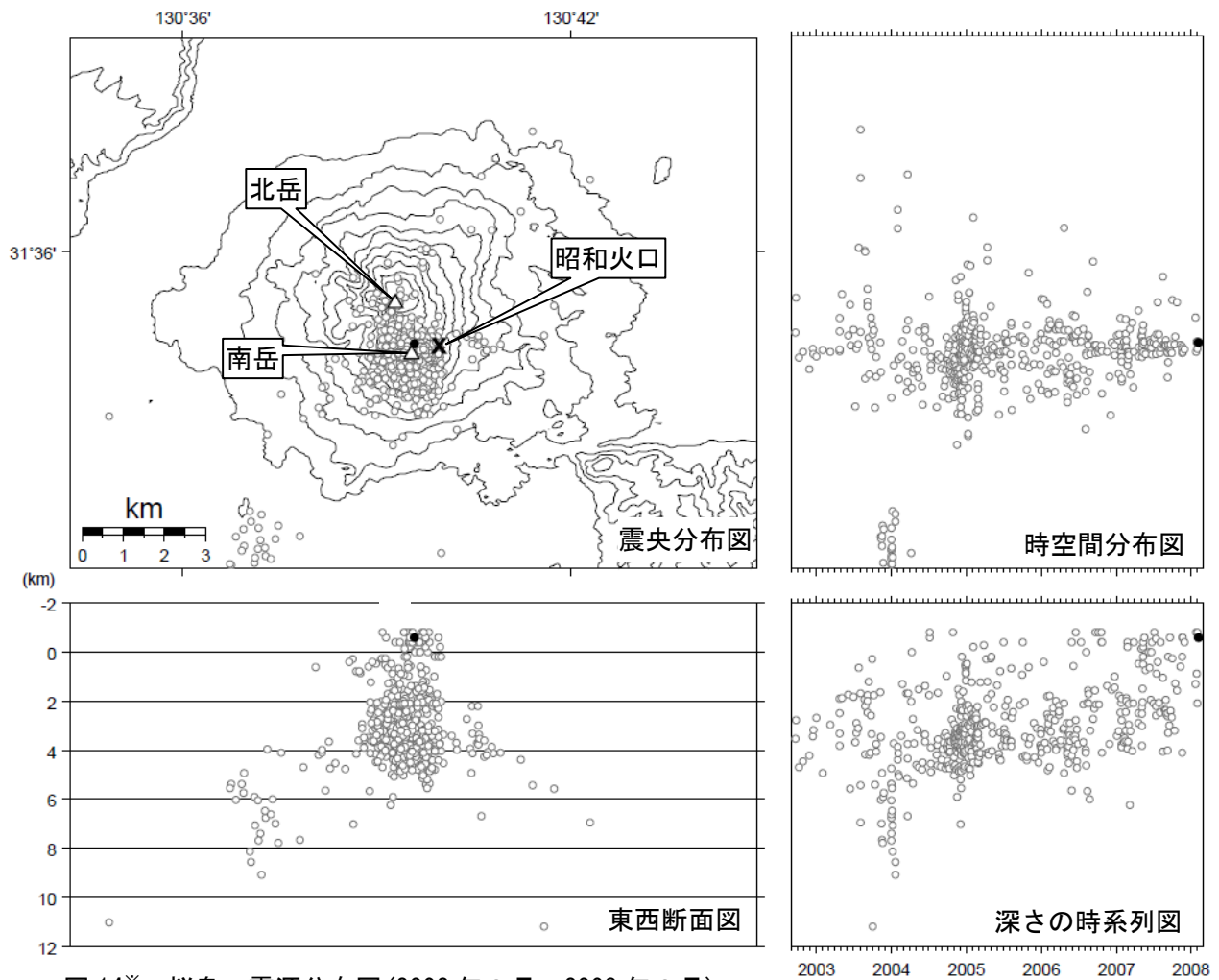


図 14※ 桜島 震源分布図(2002 年 9 月～2008 年 2 月)
火山性地震の震源は南岳直下のごく浅い所に 1 個求まりました。

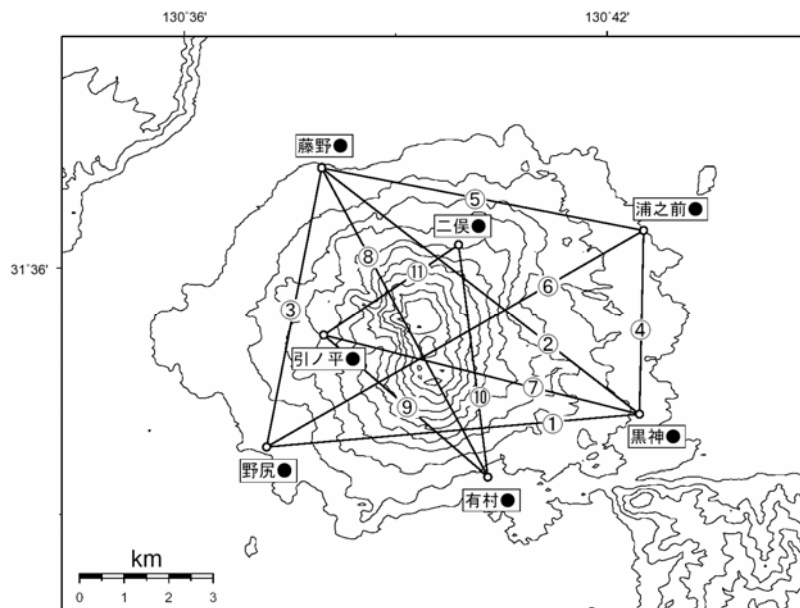


図 15 桜島 GPS 連続観測点と基線番号
桜島島内の 7 観測点の基線による観測を行っています。この基線
は図 16、図 17 の①～⑪に対応しています。

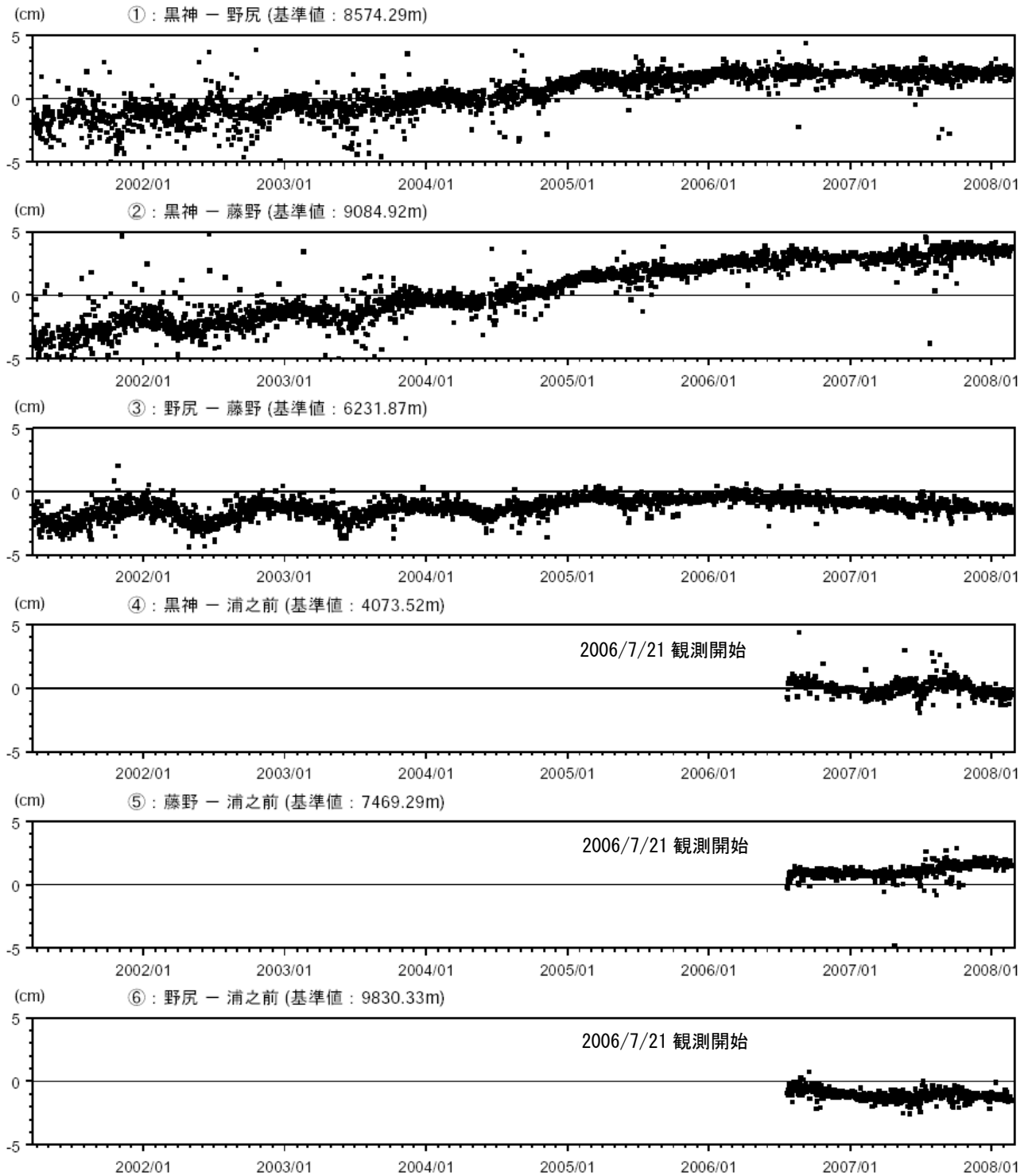


図 16 桜島 GPS 連続観測による長期の基線長変化 (2001 年 3 月 22 日～2008 年 2 月 29 日)

GPS 連続観測による地殻変動観測では、短期的には桜島島内の伸びの傾向はやや鈍化しているように見えます。

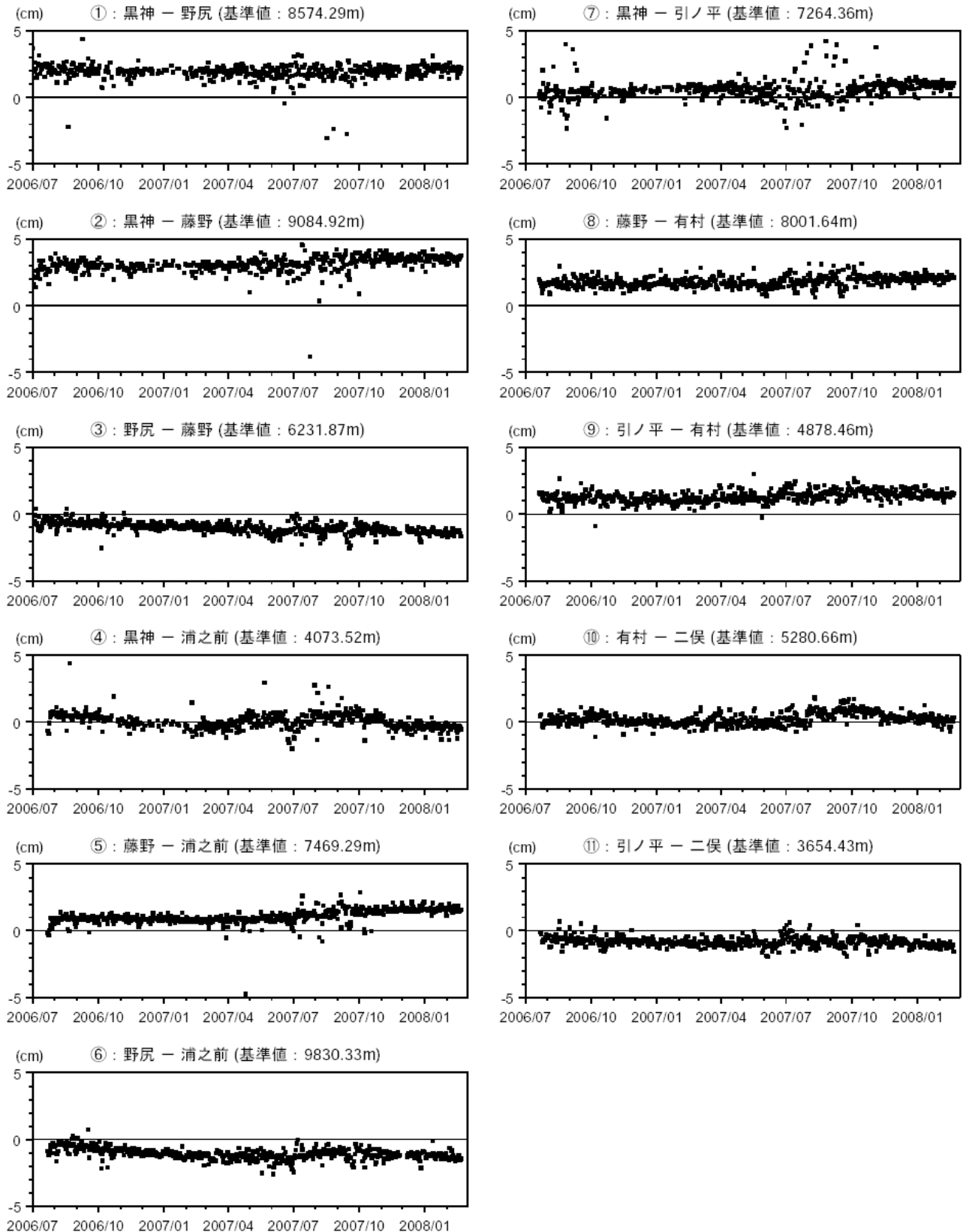


図 17 桜島 GPS 連続観測による短期の基線長変化(2006 年 7 月～2008 年 2 月)
火山活動に起因すると考えられる変化はありませんでした。